MŁODY PRZYRODNIK

NR 9



ROK II
1939

MAJ



SPIS TREŚCI NUMERU 9

MŁODY PRZYRODNIK REDAGOWANY JEST Z POLECENIA I POD OPIEKĄ LIGI OCHRONY PRZYRODY PRZEZ DOC. DRA SOKOŁOWSKIEGO J. PRZY WSPÓŁUDZIALE KOMITETU REDAKCYJNEGO, KTÓREGO SKŁAD STANOWIĄ PP.: JAXA BYKOWSKI L. POZNAŃ — DYAKOWSKI B. KRAKÓW — GAYÓWNA D. WARSZAWA — GĄSIOROWSKA Z. WARSZAWA — HRYNIEWIECKI B. WARSZAWA — JAKUBSKI A. POZNAŃ — JARMULSKI E. PRZEMYŚLANY — SIMM K. POZNAŃ — SZAFER WŁ. KRAKÓW — SZAFRANÓWNA H. INOWROCŁAW — WIERDAK SZ. LWÓW — WODZICZKO A. POZNAŃ.

ADRES REDAKTORA: POZNAŃ, UL. SŁONECZNA 20, m. 2.

OKŁADKA: DROZD ŚPIEWAK PRZY GNIEŹDZIE.

Warunki prenumeraty „Młodego Przyrodnika": Prenumerata wynosi w osobnym abonamencie 4,— zł rocznie, 2,20 półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona: od 10 egz. — po 3,60 zł rocznie, po 2,— półrocznie; od 20 egz. — po 3,20 rocznie, po 1,80 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 gr.

Konto pocztowego obrotu rozrachunkowego: Poznań III. nr 032.
Adres Administracji: Poznań, Al. Marcinkowskiego 22. Telefon 22 41

MŁODY PRZYRODNIK
CZASOPISMO DLA MŁODZIEŻY

ROK II | POZNAŃ, MAJ 1939 | NR 9

ZAPYLENIE KWIATÓW

Któż by nie wspominał miłych chwil spędzonych na skraju ukwieconej łąki lub sadu tonącego w bieli drzew owocowych przy symfonii pilnie pracujących pszczół! Jaskrawe barwy kobierca kwietnego i miła woń wiosny pozostawiają niezatarte wrażenie i przemieniają monotonny nieraz krajobraz w piękno niedoścignione. Krótkie to chwile, kilka tygodni może dni, a w miejsce kwiatów spostrzegamy owoce i rozrzucone nasiona, jako zadatek wskrzeszenia nowych pokoleń w przyszłe lata.



Ryc. 1. Krzew kwitnącej tarniny.



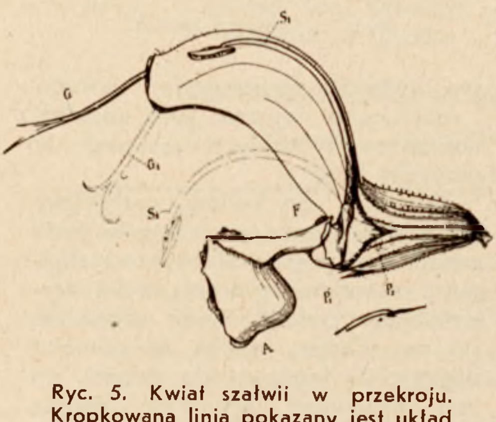
Ryc. 2. Kwitnąca grusza.

Zajrzyjmy do kwiatu, rozbieżmy go, a znajdziemy tam z reguły dwie zasadnicze części: słupki ze zalążnią i znamieniem oraz pręciki wydzielające pyłek. Pyłek wysypuje się na znamię, wnika za pomocą utworzonej łagiewki do zalążni, co jest warunkiem powstania owocu. W pyłku i zalążni złożone są cechy wszystkich przyszłych pokoleń da-

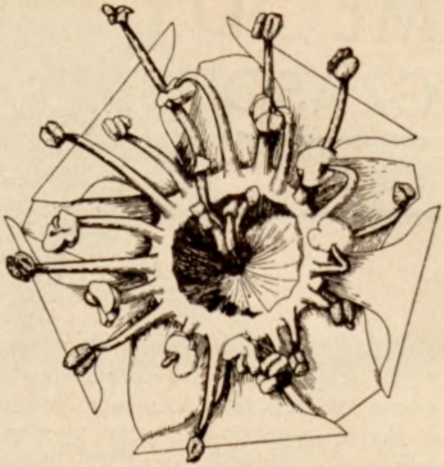


Ryc. 3. Kwiat gruszy. Wpierw dojrzewa słupek, pręciki jeszcze niedojrzałe.

nego okazu. Nie jest więc rzeczą obojętną jaki pyłek pada na dany słupek. Słynny badacz Ch. Darwin stwierdził, iż zapylenie obcym pyłkiem z kwiatu innej rośliny daje wynik wydatniejszy od zapylenia pyłkiem tego samego kwiatu. I tak otrzymał on z jabłoni dziesięciokrotny, z gruszy nawet pięćdziesięciokrotny, a u agrestu trzykrotny plon. Istotnie dobrze podpatrzył Darwin przyrodę! Wszystko bowiem wskazuje na to, że przyroda „przeszkadza" w rozmaity sposób zapy-



Ryc. 5. Kwiat szałwii w przekroju. Kropkowaną linią pokazany jest układ znamienia i pylnika w chwili gdy kwiat odwiedziła pszczoła.

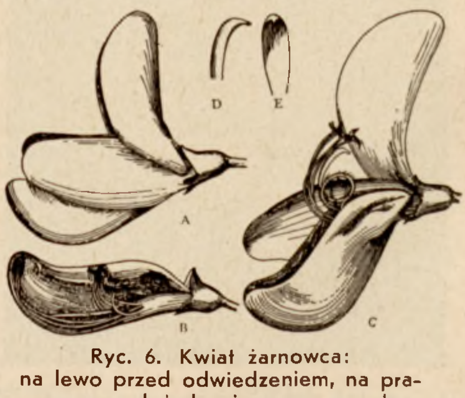


Ryc. 4. Ten sam kwiat nieco później, kiedy dojrzewają również pręciki.

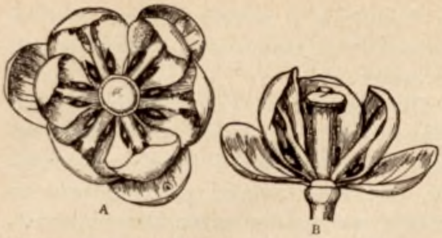
leniu się kwiatów własnym pyłkiem, chyba że zewnętrzne warunki, jak długotrwała słota na inne zapylenie nie pozwalają.

Spotykamy mnóstwo roślin z kwiatami tylko pręcikowymi, podczas gdy inne okazy mają kwiaty tylko słupkowe.

Kiedy indziej znów dojrzewają słupki i pręciki nierównocześnie w poszczególnych kwiatach. Nieraz są pręciki odchylone na zewnątrz jak u ostromlecza, więc samo zapylenie staje się niemożliwe. Czasem są pręciki ukryte i wyrzucają pyłek dopiero po dotknięciu, np. szałwi



Ryc. 6. Kwiat żarnowca: na lewo przed odwiedzeniem, na prawo po odwiedzeniu przez owada.

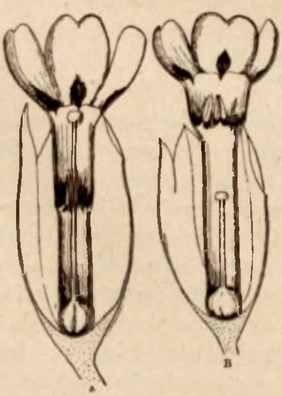


Ryc. 7. Kwiat berberysu: na lewo położenie pręcików przed, na prawo po odwiedzeniu przez pszczołę.

i żarnowca, u berberysowatych wykonują podrażnione widoczne ruchy. Jedne kwiaty mają pręciki krótsze, inne kwiaty tego samego okazu mają dłuższe, istnieje więc wyraźna współzależność jednych od drugich; sam rysunek pierwiosnka i krwawnicy pospolitej jasno wykazuje, że samozapylenie jest utrudnione wzgl. niemożliwe, a zapewnione zapylenie obcym pyłkiem.

Z powyższego wynika, że w przenoszeniu pyłku między poszczególnymi kwiatami pośredniczyć muszą czynniki zewnętrzne, — są nimi wiatr, woda, owady, a nawet ptaki. Przy bliższym badaniu stwierdzimy, że wszystko jest przystosowane wzajemnie do siebie w najdrobniejszych szczegółach.

Kwiaty wiatropylne ubogie są w barwy i woń, ale ich obficie produ-



Ryc. 8. Kwiaty pierwiosnka o niejednakowym położeniu pręcików i znamion.

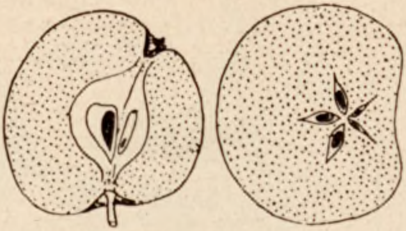


Ryc. 9. Różne formy kwiatu krwawnicy pospolitej. Słupek i pręciki są różnej długości.

kowany pyłek odznacza się natomiast misternymi aparatami lotniczymi i posiada jakby „balony" lotne, „autożiro" czy „propelery" latawców. Rzadki przypadek, że każdy pyłek trafi na swój słupek, rośliny wiatropylne wytwarzają więc niezmierną ilość — nieraz miliony pyłków. W lasach szpilkowych, nad łanem żyta widzimy unoszące się tumany kurzu pyłkowego.

Kwiaty owadopylne „przystosowane" są jaskrawą swą barwą i wonią do zmysłów i budowy zapylających je owadów.

Klony mają kwiaty koloru słomy dla przynęcenia błonkówek przywykłych do słomy nawozu stajennego, gdzie składają jajka. Akacja, rzepik, koniczyna, wrzos itp. wabią wonią i barwą pszczoły i trzmiele, wrażliwe na barwy białe, żółte, niebieskawe. Nektar znajduje się tu w



Ryc. 10. Podłużny i poprzeczny przekrój przez jabłko, w którym przez niedostateczne zapylenie rozwinęła się tylko część pestek i część miąższu owocowego.

niezbyt głębokich kielichach, choć dość ukryty. Kwiaty natomiast zapylane przez motyle są przeważnie czerwone i mają nektar ukryty w głębokich kielichach dostępnych tylko motylom, jak oset i goździki. Wśród nocy zakwitają lepnica zwisła i wiesiołek i nęcą ćmy swym jeskrawym białym lub żółtym kwiatem lub też wonią.

Obrazkowate wydzielają woń błotną, mają zapach padliny i przynęcają muchy, składające na padlinie jajka.

W naszych okolicach kwitnie najwięcej kwiatów o barwach białych i żółtych wiosną. Biała barwa osięga najwyższe napięcie w kwietniu i maju, żółte w maju i wrześniu, czerwone we wrześniu, niebieska w kwietniu i wrześniu, co jest w związku z pojawem zapylających je owadów.

Dla lepszego uwydatnienia się „skupione" są drobne kwiatki w baldaszki, gronka i inne kwiatostany. Brzeżne kwiatki pozbawione są często narządów rozrodczych a odznaczają się większymi płatkami jak np. u marchwi, bławatka, jaśminu. Wśród gęstwiny łąkowej lub na skraju lasu „uwydatniają" rośliny swoje kwiaty nawet za pomocą szczytowych liści, tj. przykwiatków ubarwionych na niebiesko lub czerwono. Do tych ciekawych roślin należą: mięta, pszeniec i inne.

W niedawnych dopiero czasach zdołał człowiek wprzągnąć to zagadnienie w zakres swej gospodarki. Stwierdził on, że zapylenie drzew owocowych, krzewów i roślin oleistych oraz koniczyn korzystniejsze daje wyniki, skoro rozstawiono w bliskości tych roślin pasieki. Bliższe badania pozwoliły wyszukać odmiany owoców o pręcikach wzgl. słupkach dobrze wykształconych. Unika się obecnie sadzenia drzew jednej odmiany jak dotychczas. Przeplatanie plantacji rozmaitymi odmianami drzew owocowych daje lepsze plony.

Dr Z. Niklewski.

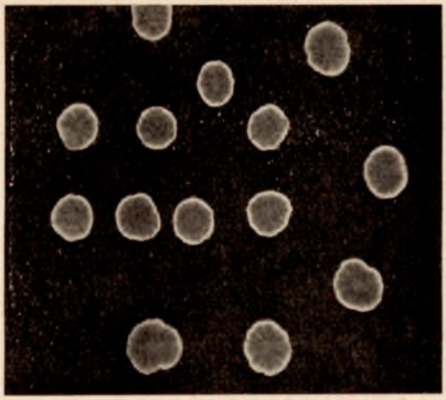
ŚWIECĄCE ROŚLINY

Jak wiele zjawisk przyrodniczych, tak i świecenie było od dawna znane i to zarówno u zwierząt, jak i u roślin, że wymienię tylko tak zwane popularnie robaczki świętojańskie, połyskujące jak iskierki w czerwcową noc, lub widoczne z daleka w ciemnym lesie świecące bladym światłem próchno. Przyczyna tych tajemniczych świateł była jednak przez wiele lat zupełnie nie znana. Krytyczne umysły próbowały wyjaśnić to zjawisko na podstawie czysto fizyczno - chemicznej. Tłumaczono sobie, że ponieważ każdy organizm żywy zawiera w dużej ilości fosfor to przy rozkładzie materii organicznej wydziela się ten fosfor w stanie czystym i świeci w nocy, oddając pochłonięte przez dzień promienie świetlne. Tłumaczenie to nie znalazło jednak naukowego poparcia. Dopiero badania, zapoczątkowane w pierwszych la-

tach ubiegłego wieku i prowadzone przez wielu znakomitych przyrodników wyjaśniły przyczynę tych tajemniczych blasków w przyrodzie, a zarazem rozpoczęły nowy dział badań nad przemianą materii w świecie żywym.

Przypadek zrządził, że zwrócenie badań nad świeceniem roślin na właściwe tory zawdzięczamy nie botanikowi, lecz górnikom. Zdarzyło się bowiem w początku XVIII wieku w niemieckiej kopalni węgla w Bochum, że drewniane podpory w korytarzach zaczęły świecić w pomroce matowym światłem tak silnie, że w niektórych miejscach można było chodzić po kopalni bez lampki. Zawiadomiony o tym radca górniczy Derschau zjechał na dół, aby zbadać to zjawisko. Przekonał się, że butwiejące podpory drewniane pokryte były jakby siatką delikatnych niteczek, które świeciły tak silnie, że przy ich blasku można było dokładnie obserwować powierzchnię ręki. Niteczki te zdjęte ostrożnie z podpory świeciły jeszcze na palcach parę sekund. Derschau zajął się bliżej tym zjawiskiem i przekonał się, że świecące niteczki, są to nitki grzybni, która żyje na próchniejącym drzewie. Światło pochodziło więc nie z rozkładającego się martwego drewna, lecz z żywego, rozwijającego się na nim grzyba. Badania uczonych przyrodników potwierdziły te obserwacje, a zarazem doprowadziły do odkrycia, że rozsiewająca światło grzybnia nie jest żadnym odrębnym, rzadko pojawiającym się organizmem, lecz że to jest grzybnia pospolitego grzyba kapeluszowego Agaricus melleus, czyli jadalnej opieńki, która swą nazwę zawdzięcza temu, że wyrasta gromadnie, często wieńcem dookoła próchniejących pni.

U opieńki jadalnej świeci grzybnia, a więc jej mało dostrzegalna



Rys. 11. Kolonie bakterii świecących fotografowane we własnym świetle.

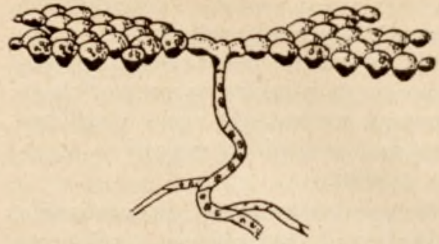
w dzień prawie niewidoczna część, kapelusz zaś nie świeci zupełnie. W krajach holenderskich są jednak grzyby, które mają świecące kapelusze. Niektóre wytwarzają tyle światła, że można przy nim czytać. Na wyspie Amboina krajowcy wyzyskują umiejętnie tę właściwość i w czasie nocnych wędrówek używają tych świecących grzybów zamiast latarni. W południowej Europie u stóp drzew oliwnych żyje krewny naszej opieńki Agaricus olearius, którego kapelusz świeci także niebieskawym światłem.

Upadek teorii, że przyczyna światła leży w rozkładzie materii organicznej i wydzielaniu fosforu i związanie zjawisk świecenia roślin z przejawami życia pobudziły umysły uczonych do próby rozwiązania zagadki świecenia morskich ryb i mięsa. Wyjaśnienie jej zawdzięczamy niemieckiemu botanikowi Molischowi. Molisch skupował przez szereg miesięcy w różnych jatkach w Pradze mięso, które zanurzał w roztworze soli, a następnie zostawiał w chłodnym miejscu w półmroku pod kloszem. Połowa z badanych prób, a czasem i 80% zaczynało po dwóch dniach świecić. Po trzech dniach światło stawało się najsilniej-

sze, a potem, gdy rozpoczynał się proces gnilny, słabło i wreszcie znikało. Bakterie żyjące na powierzchni tego mięsa przenosił na pożywki i w ten sposób udało mu się wyhodować częste kultury bakterii, które na pożywce świeciły równie pięknie i równie intensywnie, jak na mięsie, z tą tylko różnicą, że świeciły trwale. Zjawiające się bowiem na mięsie bakterie gnilne tutaj nie hamowały ich życia. Dzięki Molischowi teoria wydzielania światła przez organizmy żywe znalazła więc nowe potwierdzenie. Dalsze badania, przeprowadzone przez szereg uczonych, wykazały, że tych świecących bakterii jest wiele i że one powodują zarówno świecenie mięsa, jak ryb morskich, a nawet potrafią się rozwinąć na źle oczyszczonej ranie, na ziemniakach, burakach, kapuście, jajach kurzych oraz na ludzkich zwłokach. Zjawisko to występowało masowo na francuskim froncie w czasie wielkiej wojny, gdy leżące w pasie między okopami trupy świeciły w nocy zielonawym światłem, budząc postrach i zgrozę w żołnierzach obu walczących stron.

Poza grzybami i bakteriami znamy jeszcze roślinę kwiatową, której pręciki świecą. Jest to Lychnis Chalcedonica, hodowana często w wiejskich ogródkach, rodzaj firletki, której lud nasz na Górnym Śląsku nadał nazwę „płomieńczyk" lub „gorąca miłość". Światełka te co parę sekund gasną, by znów zaświecić jeszcze mocniejszym blaskiem, co znakomicie toruje do nich drogę zapylającym te rośliny nocnym owadom.

Oprócz opisanego wyżej czynnego wydzielania przez rośliny energii świetlnej mamy jeszcze objawy świecenia, których przyczyna jest czysto fizyczna, związana jednak ściśle ze specyficzną budową rośliny. Badacze jaskiń nieraz pewno



Ryc. 12. Mech Schisostega świecący światłem odbitym w komórkach.

spotkali się ze zjawiskiem, że rosnący w ciemnym wilgotnym wnętrzu groty mech świecił tajemniczym, zielonym blaskiem. Mech ten zwany Schisostega koncentruje w swych wypukłych jak soczewki komórkach rozproszone promienie świetlne, które następnie odbijają się od ciałek zieleni, sprawiając wrażenie, jakby rośliny były źródłem światła. Podobne zjawisko zaobserwowano u żyjącego w ciemnych lasach bluszczyka ziemnego (Glechoma hederacea) u paprotki Polypodium i u niektórych glonów.

Po badaniach teoretycznych nad świeceniem roślin przyszła kolej na rozważania praktyczne. Zaczęto się poważnie zastanawiać nad tym, czy nie można by „zimnego światła", jak nazwano światło roślinne, zastosować do celów praktycznych, a szczególnie w fabrykach prochu lub amunicji, gdzie towarzyszące zwykłemu oświetleniu podniesienie temperatury może być niebezpieczne. Francuz Dubois skonstruował nawet w roku 1900 lampy wiecznie świecące, którymi oświetlił jedną z sal w pałacu optycznym na wystawie światowej w Paryżu. Lampy te nie były niczym innym, jak wielkimi kulturami bakterii świecących. Pomysł ten nie doczekał się dotychczas zastosowania praktycznego. Być może jednak, że w przyszłości będzie umiał człowiek wyzyskać i światło roślin. **Dr J. Szaferowa**

GRZYB DOMOWY CZYLI PŁACZĄCY

Pień drzewa ściętego staje się po kilku latach zmurszały. Tak samo zmurszałymi, rozsypującymi się całkowicie w ciemny, szaro-brunatny pył są często deski w podłogach i ścianach domów, nawiedzonych przez grzyb. Co to za grzyb i jakże możliwym jest takie zniszczenie?

Botanicy nazywają go Merulius lacrymus Wulfen, co można by przetłumaczyć na żarłak płaczący. Pospolicie znany jest pod nazwą: grzyb domowy. Systematycy zaliczają go nadto do podstawczaków — Basidiomycetes, podobnie jak znane wszystkim muchomory, pieczarki, kurki, rydze i borowiki. Jednak rozwinięty, tj. dojrzały grzyb domowy zewnętrznie mocno się różni od znanych wszystkim grzybów kapeluszowych. Tylko jeden szczegół pozwala wszystkie wyżej wymienione rodzaje objąć wspólnym mianem podstawczaków, mianowicie rozwój zarodników odbywa się u nich wszystkich na tak zwanych podstawkach, maleńkich, tylko pod mikroskopem widocznych wyrostkach.

Wszystkie grzyby potrzebują do rozwoju swego wilgoci i ciepła, oraz pożywki z ciał organicznych,



Rys. 13. Grzybnia przenika pojedynczymi nitkami drewno budynków.



Ryc. 14. Nitki grzybni przenikają do wnętrza komórek drewna.

bo nie posiadają ciałek zieleni, nie mogą przerabiać soli mineralnych na mączkę i cukier. Grzyb domowy potrzebuje do rozwoju swego aż 22° C. ciepła, to jest więcej niż grzyby kapeluszowe. Według znanego grzyboznawcy, albo inaczej mykologa Lindau'a gatunek Merulius lacrymans rozpada się na 2 pokrewne, z których jeden nazwano grzybem domowym Merulius domesticus, a drugi grzybem leśnym Merulius silvester. Różnice między nimi są natury fizjologicznej, bo o ile grzyb domowy rozwija się przy temperaturze plus 22° C., to grzyb leśny wymaga aż plus 26° C.

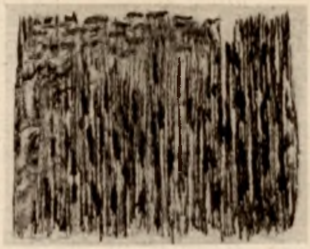
Procesowi wzrostu towarzyszy w takiej temperaturze silna przemiana materii. Wydzielanie wody staje się skutkiem tego tak wielkie, że woda występuje na zewnątrz. Grzybnia pokrywa się wtedy gęsto kroplami przezroczystymi, niby łzami — grzyb płacze. Zjawisko to tłumaczy badacz niemiecki prof. C. Mez następująco: Grzybnia przenika pojedyńczymi nitkami drewno budynków (ryc. 13). Przenikanie to zaczyna się zazwyczaj od piwnic, wilgotnych su-

teren, nieraz od wiązań, futryn drzwi i okien, zwłaszcza tam, gdzie urządzenia kanalizacyjne jak ustępy, wodociągi umożliwiają odpowiednie zwilgotnienie. Niteczki grzybni to właściwe ciało grzyba i właściwy niszczyciel mieszkań ludzkich, bo niteczki przenikają nie tylko do wnętrza drewna, lecz dostają się nawet do wnętrza komórek drewna, przylegając tam szczelnie do wewnętrznej ścianki komórki (Ryc. 14). Tam wydzielają specjalne ciała zwane fermentami. Specjalną rolę odgrywają fermenty hadromaza i cytaza, które rozkładają częściowo ścianki komórki na prostsze składniki i wyzwalają tak CO_2 i wodę. Część dwutlenku węgla zużywa grzyb na budowę własnego ciała, a część wydziela w postaci gazowej razem z wodą, którą widzimy na powierzchni w postaci kropel — łez (ryc. 15).

Ten proces chemiczny, odbywający się wewnątrz komórek grzyba i komórek atakowanego drewna sprawia, że drewno traci swoją wewnętrzną spoistość i twardość, chociaż zewnętrznie tego nie widać.



Ryc. 15. Woda wyciekająca z grzyba domowego.



Ryc. 16. Spękanie charakterystyczne dla drewna nawiedzionego przez grzyba.

Niektóre składniki błony komorkowej zostaną bowiem nienaruszone. Jednak tylko lekki nacisk na drewno niszczone przez grzyb wystarczy, aby belka rozpadła się w szaro-brunatny pył. Badając rysy powstałe na powierzchni drewna można rozeznać drewno atakowane przez grzyb od drewna zdrowego. Proces wysychania wywołuje mianowicie ściąganie się włókien, które od wnętrza gnębione przez grzyb tracą na spoistości i tym samym zaczynają się rozluźniać. Powstają podłużne rysy, a na nich poprzeczne, tak charakterystyczne dla drewna, zmurszałego (ryc. 16).

Ogromna ilość wody, jaką grzyb „wypłakuje" umożliwia mu bytowanie nawet tam, gdzie zabiegi człowieka usunęły wszelką wilgoć z murów domostwa. Wodę produkuje sobie grzyb sam i może dlatego atakować i niszczyć nawet drewno zupełnie wyschnięte. I dlatego często zupełnie bezowocne są zabiegi człowieka około usunięcia grzyba domowego, jeśli ograniczają się tylko do wysuszenia domostwa, zakażonego grzybem. Grzyb domowy odznacza się bowiem także wielką siłą żywotną. Doświadczenia laboratoryjne wykazały, że grzybnia przechowywana przez $4^1/_2$ roku w absolutnie suchym miejscu, po zwilgotnieniu, znowu zdolna była do życia.

Grzyb domowy występuje w rozmaitej postaci na zewnątrz. Czasem widać luźne, włókniste, do waty podobne postronki, wyłażące z drzwi i szczelin. Innym razem postronki te łączą się w duże, plackowate płaty, pokrywające powierzchnię szarą, mazistą masą, albo występują niby huby, rozrzucone po murach. (Rys. 17). Na powierzchni tych, jakby odwróconych hub rozwijają się zarodniki. Ogromnie lekkie, unoszone bywają najmniejszym powiewem i w odpowiednich warunkach mogą wykiełkować i rozwinąć się w nową grzybnię (ryc. 18).

Tu podkreślić należy słowo mogą. Na ogół bowiem to się nie dzieje, bo o warunki sprzyjające jest nader trudno. Tak samo nie zaraża się domu grzybnią z lasu. Stwierdzono bowiem, że „zagrzybione drzewa leśne" są botaniczną rzadkością. A nawet, gdyby drewno drzewa zakażonego użyto do budowli, to jeszcze niebezpieczeństwo zakażenia domu byłoby niewielkie, bo grzyb, jako typowy saprofit atakuje tylko martwe części drewna, a te, przy korowaniu drewna na budulec odpadają.

Skąd się zatem bierze grzyb w mieszkaniach ludzkich? Jedynie przez przenoszenie grzybni z zakażonych domostw. Najczęściej przez używanie do budowli nowych starych drzwi, okien, bierwion i belek. Dalej stara cegła i łom murarski oraz nowe drzewo, zwłaszcza sosnowe, które nie poddano badaniu na obecność grzyba, a które na placu składowym nader często się zakaża są rozsadnikami zarazy. Źle wietrzone mieszkania łatwiej się „zagrzybią" niż dobrze wietrzone. Częsty bowiem dostęp świeżego powietrza nie pozwala na rozwój grzybni.



Ryc. 17. Ciało owocowe grzyba domowego na murze piwnicy.



Ryc. 18. Zarodniki grzyba domowego i nitki grzybni.

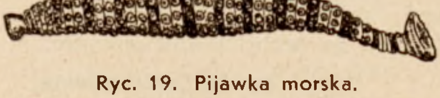
Zatem obrona przed niszczycielską działalnością grzyba to ostrożność przy wyborze materiału budowlanego. Należy stosować tylko suche drzewo ze składów nie zarażonych. Materiałów z rozbiórki używać nie wolno, chyba, że jest absolutna pewność, że dom nie był zarażony. Przed otynkowaniem domu należy co najmniej 1/2 roku pozwolić murom schnąć i całości należy zapewnić dobrą wentylację. A jeśli grzyb się już zagnieździł, to przede wszystkim należy usunąć ciała owocowe jeszcze przed dojrzeniem zarodników. Potem należy przystąpić do tępienia grzybni przez niszczenie drewna i murów z miejsc zakażonych. Zostawić wolne tylko to, co jest rzeczywiście zdrowe i nienaruszone, lecz i te miejsca należy zdezynfekować: mury lampą benzynową a drewno za pomocą karbolineum.

Dr H. Szafranówna.

JESZCZE O GOŚCIACH Z DALEKICH MÓRZ NA TARGOWISKACH MIASTA

W numerze 7 Młodego Przyrodnika donosiliśmy o sensacyjnym odkryciu fauny morskiej... na placu Sapieżyńskim w Poznaniu, obiecując uwiadomić czytelników o dalszych w tej dziedzinie rewelacjach. Tymczasem wypadły święta Wielkanocne, okoliczność niezwykle sprzyjająca dla szperaczy w granatowych mundurkach. Zachęceni pierwszym powodzeniem młodzi przyrodnicy tak długo przeszukiwali skrzynie z rybami targowisk miejskich, aż nazbierali nową porjcę zwierząt morskich. I w tym również wypadku okazało się ponad wszelką wątpliwość, że zebrane okazy pochodzą z Morza Północnego, a nie z naszego jałowego Bałtyku. Wspaniały to dowód naszej ekspansji morskiej, znakomite świadectwo pocieszającego faktu, że nasi rybacy wyszli już z granic „parafii bałtyckiej" i że potrafią szukać ryb na dalekich morzach, z dala od brzegów ojczystych. Czy wiecie, że nasze trawlery wypływają w poszukiwaniu zdobyczy aż na morze Barentsa? Popatrzcie tylko na mapę i poszukajcie tego morza, a zaraz podziw was ogarnie i zdumienie wielkie nad odwagą i przedsiębiorczością polskiego rybaka.

Okazy morskie zostały jak zwykle dokładnie obejrzane przez opiekuna Kółka Przyrodniczego, obmyte starannie z mułu i nieczystości, następnie umieszczone w odpowiednich naczyniach z płynem konserwującym (formalina 5%), naczynia szczelnie zakorkowane. Łatwo to się mówi, a jeszcze łatwiej pisze, ale w praktyce te wszystkie manipulacje zajęły członkom Kółka bardzo dużo czasu. Trzeba było zastanowić się nad wyborem substancyj uszczelniających korek, przeprowadzić próby zamykania naczyń, obmyśleć najlepsze, „fotogeniczne" położenie okazów w szkle, słowem masa zagadnień od których puchła głowa młodym przyrodnikom. Wreszcie naczynia zostały zakorkowane, korki zabezpieczone. Przystępujemy do przeglądu nowych przedstawicieli fauny morskiej.



Ryc. 19. Pijawka morska.

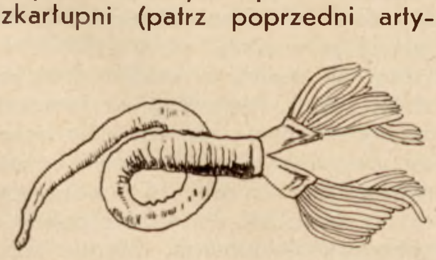
1) **Gąbka morska.** Masa bezkształtna, pokryta wielką ilością otworków. Cóż więcej powiedzieć o tym dziwnym stworzeniu, które dawni zoologowie zaliczali do „zwierzokrzewów"? Można ją kłuć, szarpać, palić, mówiono, a gąbka nie odpowie na te podniety żadnym ruchem. A jednak ta bezkształtna bryła jest substancją żywą. Rozmnaża się ona na podobieństwo zwierząt, za pomocą jaj, nic więc nie ma wspólnego z roślinami. Posiada zresztą inne jeszcze sposoby rozmnażania. Badając tę gąbkę, interesowaliśmy się głównie jej szkieletem wewnętrznym. Czy jest wapienny, krzemionkowy, lub rogowy. Kropla kwasu rozpuściła igiełki misternego szkieletu. Aha! wapienny! A więc nie da się nią zetrzeć tablicy, bo tylko gąbki rogowe nadają się do tego celu.

2) **Pijawka morska** (P o n t o b d e l l a m u r i c a t a). Opiekun Kółka zatarł radośnie ręce na jej widok, mówiąc że odkrycie tego robaka w Bałtyku byłoby pierwszorzędną sensacją naukową. Niestety sensacji nie było, bo pijawka żyje jako pasożyt na rybach nie spotyka-

nych w Bałtyku, jest natomiast pospolita w morzu Północnym. Długość jej wynosi około 20 cm. Oba końce ciała zaopatrzone są w potężne przyssawki, za pomocą których przyczepia się do skóry ryb. Całe ciało jest podzielone na wyraźne odcinki, składające się każdy z 4 pierścieni. Barwa zwierzęcia jest szarozielona, lub brunatnozielona z licznymi, ciemnymi plamami. Trzeba przyznać, że robak ten wygląda niezwykle groźnie i że nasze pijawki krajowe wydają się niewinnymi barankami wobec tego potwora morskiego. Pontobdella muricata pasożytuje głównie na rybach płaszczkach.

3) **Rurówka** (S e r p u l a). Na muszlach mięczaków, skorupach raków, lub kadłubach okrętów często można zauważyć wężowato skręcone rurki wapienne. Rurki te zawierają robaka pierścienicę, prowadzącego tryb życia siedzący. To znaczy, że może on wysunąć się z rurki, ale opuścić jej nie jest zdolen. Z rurki wysuwa ten robak właściwie tylko narządy oddechowe w postaci włókien koloru czerwonego, niebieskiego, lub żółtego. Włókna te układają się w rodzaj różnobarwnego lejka. Piękny to, zaiste, widok, gdy barwne skrzela rozwiną się mieniącym wachlarzem, czerpiąc powietrze z wody morskiej.

Opiekun Kółka przyrodniczego okazał się dobrym prorokiem, przepowiadając znalezienie w skrzyniach z rybami nowych przedstawicieli Szkarłupni (patrz poprzedni artykuł). Rzeczywiście, wśród śledzi i dorszy znaleziono aż 2 rodzaje,



Ryc. 20. Rurówka.



Ryc. 21. Rozgwiazda.

4) **rozgwiazdy,** jedną o 5, drugą o 13 ramionach. Dziwne to stworzenie posiada jak jeżowiec, kurczliwe nóżki, służące do pełzania, rozmieszczone na stronie spodniej. Nóżki te posiadają inne jeszcze znaczenie. Skoro tylko rozgwiazda stwierdzi w swym pobliżu obecność jakiegoś małża, siada nań „okrakiem", obejmuje obie połowy muszli swymi ramionami, przytwierdza do skorup owe nóżki, zakończone przyssawkami i zaczyna ciągnąć w dwie przeciwne strony. Na skutek tego ciągnienia, osłabia się mięsień zwieracz i skorupy otwierają się. Rozgwiazda ma duży apetyt, ale... mały otwór gębowy. Kąsek jest smaczny, ale zbyt wielki, by mógł się zmieścić w skromnych rozmiarów „buzi". Na wszystko jest jednak rada! Rozgwiazda wysuwa po prostu przez usta swój elastyczny i obszerny żołądek, który obejmuje pożądaną zdobycz i zaczyna ją trawić **na zewnątrz!** Na usprawiedliwienie głupiego mięczaka, który pozwala się eksploatować w tak bezczelny sposób, należy nadmienić, że rozgwiazda wydziela z siebie pewien płyn oszałamiający, działający jak narkotyk.

5) **Krewetka szara.** Skorupiak ten, znany również z Bałtyku, w Morzu



Ryc. 22. Krab włosiennik.

Północnym dochodzi do znacznie większych rozmiarów. Podobny jest nieco do naszego raka, z tego przynajmniej względu, że ma dobrze rozwinięty odwłok, który podwijając się gwałtownie, powoduje posuwanie się skorupiaka w wodzie. Szczypiec nie posiada. Jest doskonałym pływakiem; krewetka, pochodząca z Oceanu i z Morza Północnego, jest jadalna. Szczególnie smaczny jest odwłok. Wielka szkoda, że nasze bałtyckie krewetki są tak małe! Tracimy w ten sposób znakomity przysmak, który by się nam przydał na czas postu.

Do skorupiaków zaliczyć należy 6) **kraba Włosiennika** (Portunus puber), znalezionego w ilości 2 egzemplarzy na placu Sapieżyńskim. Różni się on od pospolitego na plażach Atlantyku kraba przybrzeżnego i od zawleczonego z Chin kraba wełnisto-rękiego ostatnią parą nóg, bardzo spłaszczoną, wskazującą na „pływacki" tryb życia. Krab ten w samej rzeczy, rzadko spotyka się w strefie przybrzeżnej.

Na tym kończymy przegląd zwierząt, znalezionych w skrzyniach z rybami przez ciekawych szperaczy. Należy zaznaczyć, że wykaz ten obejmuje tylko rzadszych przedstawicieli fauny morskiej, nie występujących na ogół w naszym Bałtyku. Pominięto w nim dosyć często trafiające się skorupki ostryg, omułków, ciekawe domki pąkli itd., jako bardziej znane i stanowiące przedmiot nauki w szkole. Młodzi członkowie Kółka Przyrodniczego przy gimnazjum św. Marii Magdaleny naliczyli aż 18 różnych gatunków zwierząt morskich, znalezionych na targowiskach Poznania. Spróbujcie i wy szczęścia, czytelnicy Młodego Przyrodnika! Może i wam uda się zebrać tak różnorodną kolekcję. A może dokonacie jakiegoś sensacyjnego odkrycia? Skrzynki z rybami morskimi mogą zawierać dużo jeszcze niespodzianek!

Dr St. Jakubisiak

GOŚĆ CHIŃSKI ZDOBYWA NASZE WODY

Zawitał do nas gość osobliwy, na razie nieśmiało za parę lat jednak będzie natarczywym i nieprzyjemnym intruzem. Gość ten z dalekich Chin ma wygląd osobliwy. Na okrągłym ciele płaskim siedzą cztery pary długich nóg oraz para grubych włochatych szczypiec na przodzie. Otoczony jest twardym pancerzem, ciało jego ma długość 10 cm. Kto go pierwszy raz zobaczy zdziwi się niepomiernie, ale od razu przypomni sobie podobne obrazki z podręczników zoologii. Gość chiński to krab, rak morski o krótkim krępym ciele, jakich wiele żyje w morzach wszystkich części świata. Nie byłoby specjalnie powodu mówić o tym raku gdyby nie fakt, że z morza zaczyna wchodzić do wód słodkich i zdobywać je powoli. Mamy więc przed sobą intruza morskiego.



Ryc. 23. Krab wełnistoręki.



Ryc. 24. Krab przybrzeżny.

Co jednak dziwniejsze, że ojczyzną jego są wody przybrzeżne Chin i Japonii, a więc dalekiego od nas o kilkanaście tysięcy kilometrów wschodu. Tam znany jest już od dawna, wiadomo także, że wchodzi głęboko do rzek chińskich, znaleziono go już tysiąc kilometrów w głębi lądu w wodzie rzecznej. Nauka oficjalna w swych skrupulatnych zestawieniach nadała mu nazwę łacińską Erioheir sinensis „krab wełnistoręki", gdyż na szczypczach wyrasta mu puch brunatnej waty. Długie tysiące lat krab ten żył spokojnie w wodach swej ojczyzny chińskiej, aż w roku 1912 został zauważony po raz pierwszy w Europie w pewnej niemieckiej rzeczce przyportowej. Odtąd co rok częściej spotykano go, a w latach powojennych znaleziska zaczęły się tak wzmagać, że można mówić już o stałym jego usadowieniu się na kontynencie Europy. Okolice Hamburga oraz wzdłuż rzeki Łaby zdobył wpierw, a obecnie przedostał się do szereau drobniejszych rzek dorzeczy Łaby. Pojawił się także w Bałtyku i przez rzeki uchodzące do morza zdobywa sobie powoli wnętrze Europy.

Jak to jest możliwe, żeby zwierzę żyjące w Chinach pojawiło się u nas? Mamy przed sobą świetny przykład wędrówek, jakie niektóre organizmy wykonują poszukując nowych terenów dla życia. Takich roślin i zwierząt przybyłych do nas z daleka jest dość dużo. W każdym najmniejszym ogródku rośnie utrapiony chwast o małych biało żółtych kwiatkach żółtlica niepozorna Gallinsoga, która przybyła do nas przed stu laty z Peru.

W każdym stawie w każdym jeziorze i strumyku żyje moczarka kanadyjska, która od 5 lat zeszłego stulecia stała się najpospolitszą rośliną wodną. Wszędzie ją mamy. W Czechach rozwielmożnił się obcy zupełnie przychodzień szczur piżmowy, tak dalece, że stał się plagą, a plony kartoflowe Francji cierpią pod groźnym najazdem drobnego chrząszcza Koloradówki ziemniaczanki.

Jakimi drogami odbywają się takie przenosiny? Zwierzęta zamorskie wodne najczęściej przybywają do nas drogą morską z okrętami. Jak wiadomo okręty obrastają w grubą warstwę glonów, innych roślin oraz zwierząt. W tym grubym korzuchu liczne zwierzęta i rośliny mogą przetrwać dalekie podróże. Przywleczony jeden lub kilka okazów zaczynają się na nowym miejscu rozmnażać i po pewnym czasie stwierdzamy z zdziwieniem nowego przybysza. W sprzyjających warun-

kach rozwój ten idzie bardzo szybko; tak np. w jeziorze Floegel w Niemczech w roku 1928 złowiono 10 sztuk krabów, a w roku 1931 już 2800. W Haweli pod Berlinem w roku 1931 zauważono ciąg krabów do jezior w takiej ilości, że zagrażały one rybactwu; wychodziły z wody i wchodziły do okolicznych nadrzecznych domów. Przez jedną noc w koszu nastawionym na węgorze schwycono wtedy około czternaście tysięcy. W różny sposób starano się zwalczyć tę plagę, żaden jednak środek nie działał dostatecznie.

Polska znajduje się jeszcze poza głównym obszarem ataku kraba wełnistorękiego, jedynie Wielkopolska i Pomorze notują jego pojawienia. W Landzbergu położonym przy granicy Polski nad Wartą w roku 1931 zanotowano pierwsze okazy, w tym samym również roku w Noteci. Pojedyncze okazy pojawiły się także na terenie Wolnego miasta Gdańska w rzecze Raduni. Krab musiał więc przebyć przez Bałtyk gdzie w całym szeregu miejscowości na wybrzeżu Niemieckim, Polskim i Prus Wschodnich forpoczty nieproszonego gościa się pojawiły.

Na terenie Polski sygnalizowano pierwsze znalezisko w czerwcu 1932 roku w starym łożysku Noteci w okolicy wsi Drawsko, latem tego samego roku jeden okaz miał się pojawić w Wiśle około Włocławka.

Jak z tego wynika atak kraba idzie od zachodu i północy. W następnych paru latach należy się spodziewać coraz liczniejszego pojawu w naszych wodach. Z rzek wchodzi także do jezior.

Według doświadczeń zebranych w Niemczech gość ten jest bardzo niepożądany, gdyż wchodzi do sieci rybackich uniemożliwiając połowy, a wreszcie niszczy czasami nawet nastawione sieci. Pożytek jego narazie jest bardzo wątpliwy, w Chinach jednak służy jako pokarm szerokich mas ludności. W Niemczech robi się również próby zużytkowania jego mięsa do konserw.

Zupełnie odzwyczaić się od słonej wody ciekawy ten rak nie może. Okazy które przezimowały w stanie dorastającym w wodach słodkich wędrują w jesieni następnego roku z powrotem do morza, aby tam prawdopodobnie złożyć ikrę. Na wiosnę zaś w niektórych rzekach niemieckich daje się zauważyć ciąg młodych zwierząt wgłąb lądu i do jezior przyległych.

Trzeba się z tym liczyć, że w następnych latach usłyszymy coraz więcej o niezwykłym gościu. Będzie się pojawiał tu i tam wzbudzając dziwacznym swym kształtem zrozumiałą sensację.

Doc. Dr J. Rzóska.

ZABYTKI NASZEJ PRZYRODY



Ryc. 25. Szarotka (Leontopodium alpinum), ozdoba naszych Tatr wapiennych, jest rośliną chronioną, gdyż groziła jej zupełna zagłada ze strony turystów i górali.
(fot. Jarosław Urbański)

KĄCIK FOTOGRAFICZNY

Z nadejściem wiosny rozpoczyna się dla każdego przyrodnika na nowo sezon pracy terenowej. Zdjęcia różnobarwnych wiosennych kwiatów nie sprawią nam już trudności, ponieważ w ubiegłym sezonie nauczyliśmy się je fotografować. Gdy jednak kwiatom zaczniemy się przyglądać spostrzeżemy, że zwabiają one wielu skrzydlatych gości — owadów. I z pewnością ogarnie nas chęć, aby przynajmniej niektóre z nich utrwalić na kliszy. Zastanowimy się więc, jak należy się do tego zabrać, aby wysiłek nasz został uwieńczony pomyślnym rezultatem.

Jak w „kącikach" poprzednich, tak i teraz musimy najpierw rozpatrzyć kwestię wyboru aparatu. Ponieważ nasze krajowe owady niewielkie, więc naturalnie trzeba je fotografować z bliska, gdyż w przeciwnym razie będą na kliszy zbyt małe. Musimy przeto posiadać aparat z podwójnym wyciągiem mieszka lub soczewką zbliżającą. Bardzo ważne jest także nadzwyczaj dokładne nastawienie ostrości, co ułatwi nam aparat z matówką. Tylko w niewielu wypadkach będziemy mogli fotografować „z ręki", normalnie zaś będziemy musieli zaopatrzyć się w silny statyw i kolanko do nachylania aparatu. Klisz i błon używamy tylko orto- lub panchromatycznych (ewtl. w połącze-



Ryc. 27. Ogniczek (fot. autor).



Ryc. 26. Rohatyniec garbarz (fot. autor).



Ryc. 28. Wałkarz lipczyk (fot. autor).

niu z filtrem), o wysokiej czułości, aby móc stosować jak najkrótszy czas naświetlenia.

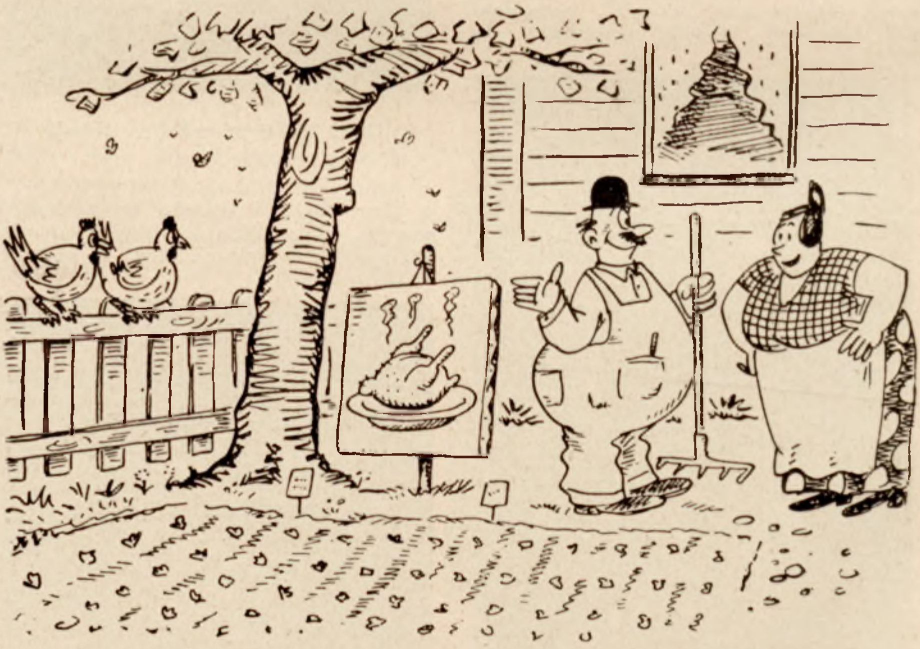
Uganianie się z aparatem za tak drobnymi i zwinnymi zwierzątkami, jakimi jest większość owadów, nie dałoby oczywiście dobrych wyników. Ponieważ jednak wiele gatunków posiada ulubione miejsca, do których stale przylatuje, więc trzeba zaznajomić się z życiem naszych motywów i czekać w odpowiednich punktach, wykorzystując ich upodobania i zwyczaje. Możemy np. z łatwością zauważyć, że niektóre gatunki kwiatów są specjalnie licznie odwiedzane przez różne owady. Jeżeli więc w pogodny, ile możności bezwietrzny dzień, będziemy przy takim kwiecie czatowali nieruchomo, nastawiwszy aparat, to z pewnością w przeciągu krótkiego czasu zdobędziemy niejedno ciekawe zdjęcie. W podobny sposób możemy postępować przy pniach drzew, z których sączy się sok i w wielu innych miejscach, jakie z pewnością w krótkim czasie uda nam się wyśledzić.

Jarosław Urbański.



Ryc. 29. Szachownica galatea.

H U M O R



Oto mój ostatni wynalazek: Od chwili kiedy wystawiłem ten obraz, kury sąsiada boją się wejść do mego ogrodu.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY DOC. DR JAN SOKOŁOWSKI, POZNAŃ, UL. SŁONECZNA 20.
WYDAWCA: DRUKARNIA I KSIĘGARNIA SW. WOJCIECHA SP. Z O. O. W POZNANIU. TŁOCZONO W DRUKARNI SW. WOJCIECHA W POZNANIU NA PAPIERZE Z WŁASNEJ FABRYKI „MALTA".